

HUBUNGAN STATUS GIZI DENGAN HITUNG JUMLAH LIMFOSIT PADA ANAK DENGAN DEMAM BERDARAH DENGUE DI RSUP SANGLAH DENPASAR

I Made Bayu Puradipa¹, I Nyoman Wandu²

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

²Bagian/SMF Patologi Klinik RSUP Sanglah

Koresponding : I Made Bayu Puradipa

email: puradipa@gmail.com

ABSTRAK

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) adalah suatu penyakit akibat dari gigitan nyamuk *Aedes aegypti* yang terinfeksi. Salah satu determinan penting dalam imunitas adalah gizi. Kekurangan gizi dapat meningkatkan risiko infeksi dan menghambat respon imunitas salah satunya adalah limfosit. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan status gizi dengan hitung jumlah limfosit pada anak dengan DBD di RSUP Sanglah Denpasar. Penelitian ini merupakan studi analitik dengan metode *cross sectional study*. Teknik penentuan sampel adalah *consecutive sampling* dengan total sampel yang digunakan adalah 104 pasien anak yang mengalami demam *dengue* dan menjalani pemeriksaan lab darah lengkap di RSUP Sanglah periode Januari-Desember 2015 yang merupakan data sekunder yang diambil dari rekam medis. Hasil penelitian ini didapatkan bahwa nilai $p = 0,378$, maka nilai $p > 0,05$ yang artinya bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi terhadap jumlah limfosit pada pasien anak yang mengalami DBD di RSUP Sanglah Denpasar. Hasil ini juga menunjukkan pola hubungan yang negatif, dimana semakin besarnya status gizi maka jumlah limfosit akan semakin menurun dengan kekuatan korelasi sangat lemah ($r = -0,087$). Keterbatasan penelitian ini adalah menggunakan data sekunder berupa rekam medis sehingga keakuratannya tergantung pada data yang tersedia di rekam medis. Diperlukan penelitian lebih lanjut terkait dengan hubungan status gizi dengan hitung jumlah limfosit pada anak dengan DBD di RSUP Sanglah Denpasar mempertimbangkan variabel yang tidak diteliti dalam penelitian ini sehingga diharapkan mendapat hasil yang lebih akurat.

Kata kunci: demam berdarah dengue, status gizi, anak, jumlah limfosit

ABSTRACT

Dengue hemorrhagic fever (DHF) was a disease that caused by the bite of the infected *Aedes aegypti* mosquito. One of the important determinants of immunity is nutrition. Malnutrition can increase the risk of infection and inhibited the immune response, one of them was lymphocyte. This study aimed to determine the relationship of nutritional status with lymphocyte counts in children with DHF at Sanglah Hospital Denpasar. This research was analytic study with a cross sectional study method. Sampling technique was consecutive sampling with the total sample of this study was 104 pediatric patients who had dengue fever and underwent a complete blood count examination at Sanglah General Hospital in the period January-December 2015 which data was secondary taken from medical records. The results of this study found that the value of $p = 0.378$ then the value of $p > 0.05$, which means that there is no significant relationships between nutritional status with the number of lymphocytes in pediatric patients who had dengue at Sanglah Hospital, Denpasar in January-December 2015. This result was also showed a negative relationship pattern where the greater the nutritional status, the lymphocyte number will be decreased with the strength of the correlation was very weak ($r = -0.087$). The limitation of this study is to use secondary data in the form of medical records so that the accuracy depends on the

data available in the medical record. Further research is needed related to the relationship between nutritional status and lymphocyte count in pediatric patients who have DHF at Sanglah Hospital, Denpasar considering variables not examined in this study so that they are expected to get more accurate results.

Keywords: dengue haemorrhagic fever, nutritional status, children, lymphocyte count

PENDAHULUAN

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) adalah penyakit yang ditularkan melalui vektor nyamuk *Aedes aegypti*. DBD merupakan masalah kesehatan penting di dunia. Virus *Dengue* termasuk dalam kelompok B *Arthropod Virus (Arbovirosis)* yang memiliki 4 jenis serotipe, yaitu: *Den-1, 2, 3, dan 4*. Virus tersebut dapat menyebabkan Demam *Dengue*, Demam Berdarah *Dengue* bahkan sampai *Dengue Shock Syndrome*. Virus tersebut termasuk dalam genus *Flavivirus, famili Flaviviride*.¹

Menurut catatan WHO Indonesia merupakan negara dengan angka kejadian DBD nomor satu di kawasan Asia Tenggara.¹ Pada tahun 1968 di Indonesia, tepatnya di kota Surabaya kasus DBD pertama kali ditemukan. Pada kejadian tersebut tercatat 58 orang menderita DBD dan 24 orang diantaranya tercatat. Angka kematian saat itu mencapai 41,3%.¹ Kelompok yang paling banyak terinfeksi virus *dengue* adalah kelompok dari usia 5-10 tahun. Kan dan Dewi dkk menemukan hasil yang serupa (5-9 tahun dan 6-10 tahun). Pada umumnya pasien DBD berusia kurang dari 15 tahun, dengan usia terbanyak kurang dari 10 tahun, cenderung memiliki derajat keparahan yang lebih tinggi. Semakin muda usia pasien, semakin tinggi juga mortalitasnya. Hal tersebut berbeda dengan penelitian Rampengan yang mengatakan kelompok usia yang lebih muda (4-6 tahun).²

Di sisi lain, saat ini Indonesia juga sedang menghadapi kesenjangan status gizi. Pada tahun 2013 tercatat 30,7% anak umur 5-12 tahun memiliki postur tubuh pendek. Diketahui diantaranya 18,4% anak pendek dan 12,3% sangat pendek.³ Gizi/nutrisi merupakan Suatu indikator penting dari respons kekebalan tubuh/imunitas. Penelitian klinis dan epidemiologis menyatakan bahwa kekurangan gizi dapat menyebabkan berbagai hal, diantaranya adalah menghambat respons kekebalan tubuh dan meningkatkan risiko infeksi. Menurunnya kekebalan tubuh pada penderita penyakit akibat infeksi berhubungan dengan keadaan kekurangan gizi. Contohnya pada kekurangan energi/protein, antara lain, dapat mengakibatkan penurunan pada proliferasi limfosit, respons antibodi terhadap vaksin dan produksi sitokin.⁴

Bedasarkan fakta-fakta tersebut, penulis ingin melihat apakah adanya hubungan status gizi dengan

hitung jumlah limfosit pada anak dengan DBD di RSUP Sanglah Denpasar untuk menunjang data, memberikan informasi, serta edukasi untuk peneliti lainnya yang akan melakukan penelitian yang serupa.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan rancangan penelitian *cross-sectional* yang dilaksanakan di RSUP Sanglah Denpasar pada bulan Juli 2016 dengan menggunakan rekam medik yang diambil pada periode 1 Januari 2015 – 31 Desember 2015. Subjek penelitian diambil dari populasi yang memenuhi kriteria inklusi yaitu pasien anak DBD yang melakukan tes laboratorium diagnosis DBD berupa tes darah lengkap dan subjek memiliki rekam medis yang menerangkan hasil pemeriksaan tes darah lengkap berupa limfosit dan memiliki data antropometri berupa tinggi badan dan berat badan, serta tidak memenuhi kriteria eklusi yaitu rekam medis yang tidak lengkap atau tidak berisi data yang diperlukan dan usia pasien yang <5 tahun dan >15 tahun. Penelitian ini telah mendapatkan kelayakan etik dari Unit Penelitian dan Pengembangan Fakultas Kedokteran Universitas Udayana dengan nomor 1638/UN.14.2/Litbang/2016

Teknik penentuan sampel adalah *consecutive sampling*. Jumlah sampel yang didapatkan adalah 104 sampel. Data kemudian dianalisis dengan bantuan *software IBM SPSS Statistics 20*.

HASIL

Kriteria inklusi dan eksklusi diterapkan untuk melakukan pengambilan data subjek. Subjek penelitian ini sebanyak 104 pasien anak yang mengalami demam dengue yang menjalani pemeriksaan penunjang berupa uji DL di RSUP Sanglah Denpasar. dipaparkan melalui analisis univariat serta bivariat. Analisis univariat digunakan untuk mengetahui distribusi frekuensi dan karakteristik variabel yang digunakan dimana terdiri dari jenis kelamin, status gizi, derajat *dengue*, dan kadar limfosit. Sedangkan analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan status gizi dengan hitung jumlah limfosit pada anak dengan DBD di RSUP Sanglah Denpasar.

Tabel 1. Deskripsi Frekuensi Subjek Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Laki-laki	50	48,9
Perempuan	54	51,1
Total	104	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 104 subjek penelitian, jenis kelamin perempuan lebih banyak (51,1%), dibandingkan dengan jenis kelamin laki-laki (48,9%). Hal tersebut menunjukkan bahwa distribusi pasien anak yang terinfeksi virus *dengue* di RSUP Sanglah Denpasar didominasi oleh anak perempuan dibandingkan laki-laki pada periode Januari-Desember 2015.

Tabel 2. Deskripsi Frekuensi Subjek Berdasarkan Status Gizi

Status Gizi	Jumlah	Persentase (%)
Gizi Baik	66	63,5
Gizi Kurang	14	13,4
Gizi Lebih	24	23,1
Total	104	100

Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa terdapat pasien anak yang terinfeksi virus *dengue* sebanyak 104 sampel dengan rincian 66 pasien (63,5%) dengan gizi baik, 14 pasien (13,4%) dengan gizi kurang, serta 24 pasien (23,1%) dengan gizi lebih. Berdasarkan data di atas diketahui distribusi jumlah pasien infeksi virus *dengue* dengan status gizi baik lebih banyak dibandingkan status gizi lebih dan kurang.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Subjek Berdasarkan Derajat DBD

Derajat DBD	Jumlah	Persentase (%)
I	61	58,7
II	14	13,7
III	20	19,2
IV	3	2,9
DSS	6	5,8
Total	104	100

Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa terdapat pasien anak yang terinfeksi virus *dengue* sebanyak 104 sampel dengan rincian 61 pasien (58,7%) dengan infeksi *dengue* derajat I, 14 pasien (13,7%) dengan infeksi *dengue* derajat II, 20 pasien (19,2%) dengan infeksi *dengue* derajat III, 3 pasien (2,9%) dengan infeksi *dengue* derajat IV, dan 6 pasien (5,8%) dengan *dengue shock syndrome* (DSS). Berdasarkan data di atas diketahui distribusi jumlah pasien infeksi virus

dengue dengan infeksi *dengue* derajat I paling banyak dibandingkan infeksi *dengue* derajat lainnya.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Subjek Berdasarkan Kadar Limfosit

Kadar Limfosit	Jumlah	Persentase (%)
Limfositopenia	2	1,9
Limfosit Normal	61	58,7
Limfositosis	41	39,4
Total	104	100

Tabel 4 di atas menunjukkan bahwa terdapat pasien anak yang terinfeksi virus *dengue* sebanyak 104 sampel dengan rincian 41 pasien (39,4%) mengalami limfositosis (jumlah limfosit >40% dari total leukosit), 61 pasien (58,7%) dengan limfosit normal (jumlah limfosit antara 13-40% dari total leukosit), sedangkan 2 pasien (1,9%) lainnya mengalami limfositopenia (jumlah limfosit <13% dari total leukosit). Berdasarkan data di atas diketahui distribusi jumlah pasien infeksi virus *dengue* dengan limfosit normal paling banyak dibandingkan limfositosis dan limfositopenia.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis didapatkan bahwa jenis kelamin tidak memiliki perbedaan yang signifikan pada anak dengan DBD, namun lebih banyak terinfeksi pada pasien berjenis kelamin perempuan dibandingkan dengan yang berjenis kelamin laki-laki. Hal ini berbeda dengan riset epidemiologi yang dilakukan kementerian RI pada tahun 2004-2008 yang mengatakan bahwa jumlah laki-laki yang mengalami DBD lebih banyak daripada perempuan pada pasien yang mendapatkan perawatan berupa rawat inap di semua rumah sakit di Indonesia pada tahun itu. Anak laki-laki lebih rentan infeksi karena tidak dapat memproduksi imunoglobulin dan antibodi seefisien anak perempuan. Selain itu, anak perempuan juga mengelola infeksi secara genetika dan hormonal. Pada 1970, dengan menggunakan titer Hi Statistis, Halstead dkk mendapatkan bahwa tidak adanya perbedaan yang signifikan pada respon tubuh terhadap infeksi pada anak laki-laki maupun perempuan. Namun sampai saat ini belum ada jawaban tepat mengenai perbedaan dari kedua jenis kelamin⁵

Berdasarkan hasil analisa data penelitian menunjukkan bahwa DBD lebih banyak terinfeksi pada pasien dengan status gizi baik, hal tersebut berbeda dengan teori yang menyatakan bahwa anak dengan status gizi kurang lebih rentan terhadap infeksi virus *dengue* karena memiliki imunitas selular rendah sehingga respon imun dan memori imunologik belum berkembang sempurna. Pada anak dengan status gizi buruk/kurang terjadi penurunan kekebalan tubuh dengan berbagai hal seperti turunnya jumlah T-

helper CD4+ serta lebih rendahnya rasio CD4+/CD8+. Selain itu terjadi penurunan produksi IgA, komponen komplemen seperti C3, C4 dan faktor B, dan produksi sitokin tertentu seperti TNF & IL-2 serta terganggunya fagositosis.⁶ Berdasarkan hasil analisa data penelitian menunjukkan bahwa pasien DBD lebih banyak datang dengan derajat yang paling ringan (derajat I). Hal ini kemungkinan berkaitan dengan karakteristik pasien anak di RSUP Sanglah Denpasar memiliki status gizi baik. Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan Permatasari pada 2015 dimana hasil uji statistik mengenai hubungan antara status gizi anak dan derajat infeksi *Dengue* menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara keduanya.⁶

Pasien yang mengalami DBD umumnya memiliki jumlah limfosit relatif yang normal hingga limfositosis, hasil uji statistik juga menunjukkan pasien yang mengalami DBD cenderung memiliki limfosit yang normal hingga limfositosis.⁷ Perubahan jumlah sel darah putih dan ratio limfosit-neutrofil (limosit>neutrofil) dapat digunakan untuk mengetahui masa kritis dari infeksi *dengue*.⁸

Data pada penelitian ini telah dilakukan uji normalitas dengan tes *Kolmogorov-Smirnov* dan didapatkan data berdistribusi normal untuk variabel jumlah limfosit dan data berdistribusi tidak normal pada variabel IMT sehingga analisis bivariat dilakukan dengan uji korelasi *Spearman*.

Hasil penelitian ini menemukan bahwa nilai dari $p=0,378$, maka nilai $p>0,05$ yang menandakan bahwa H_0 diterima dengan kata lain H_a ditolak, artinya tidak adanya hubungan yang signifikan antara status gizi terhadap jumlah limfosit pada pasien anak yang mengalami DBD di RSUP Sanglah Denpasar pada periode Januari-Desember 2015. Hasil ini juga menunjukkan pola hubungan yang negatif dimana semakin besarnya status gizi maka jumlah limfosit akan semakin menurun dengan kekuatan korelasi sangat lemah ($r=-0,087$).

Hasil Penelitian ini tidak sesuai dengan teori secara umum yang menerima bahwa gizi/nutrisi merupakan Suatu indikator penting dari respons kekebalan tubuh/imunitas. Penelitian klinis dan epidemiologis menyatakan bahwa kekurangan gizi dapat menghambat respons kekebalan tubuh dan meningkatkan risiko infeksi. Sementara itu, anak dengan obesitas cenderung lebih berisiko mengalami keparahan DBD karena lebih mungkin untuk memiliki komplikasi.⁹

Hasil ini juga berbeda dengan penelitian dengan variabel lain seperti terdapatnya hubungan yang bermakna antara status gizi terhadap derajat keparahan DBD di RSUD Tangerang dan penelitian yang dilakukan oleh Saniathy E, Sidiartha IGL, Arhana BNP, Suandi IKG di bagian rawat inap RSUP Sanglah Denpasar.¹⁰ Perbedaan juga ditemukan pada penelitian yang dilakukan oleh Kalayanarooj pada

tahun 2005 yang menyatakan bahwa adanya peningkatan yang abnormal pada SGPT pada pasien obesitas dibandingkan dengan pasien dengan status gizi baik dan kurang gizi dengan nilai $p = 0,024$.¹¹

SIMPULAN

Karakteristik pasien anak yang mengalami DBD di RSUP Sanglah Denpasar, Bali, sebanyak 66 (63,5%) pasien memiliki status gizi baik, 14 (13,4%) pasien memiliki status gizi kurang, dan 24 (23,1%) pasien memiliki status gizi lebih. Karakteristik pasien anak yang mengalami DBD di RSUP Sanglah Denpasar, Bali, sebanyak 41 pasien (39,4%) mengalami limfositosis (jumlah limfosit $>40\%$ dari total leukosit), 61 pasien (58,7%) dengan limfosit normal (jumlah limfosit antara 13-40% dari total leukosit), sedangkan 2 pasien (1,9%) lainnya mengalami limfositopenia (jumlah limfosit $<13\%$ dari total leukosit). Berdasarkan data di atas diketahui distribusi jumlah pasien infeksi virus *dengue* dengan limfosit normal paling banyak dibandingkan limfositosis dan limfositopenia. Didapatkan hasil bahwa tidak adanya hubungan yang signifikan antara status gizi dengan jumlah limfosit pada pasien anak yang mengalami DBD di RSUP Sanglah Denpasar, Bali dengan nilai $p = 0,378$ dan $r = -0,087$.

SARAN

Diperlukan penelitian lebih lanjut terkait dengan hubungan status gizi dengan jumlah limfosit pada pasien dewasa yang mengalami DBD di RSUP Denpasar, Bali dengan mempertimbangkan variabel-variabel yang tidak diteliti dalam penelitian ini, sehingga diharapkan mendapatkan hasil yang lebih akurat dan mempresentasikan seluruh populasi di Bali.

DAFTAR PUSTAKA

1. Achmadi, U., Sudjana, P., Sukowati, S., Wahyuno, T., Haryanto, B., Muliono, S. and Adiwibowo, A. "Demam Berdarah Dengue". *Buletin Jendela Epidemiologi*. 2010; 2(1):1
2. Permatasari, Devi Y., Ramaningrum, G., Novitasari, A. *Jurnal Kedokteran Muhammadiyah*. 2015; 2(1):3-4
3. Kusriatuti, R. "Data Kasus DBD di Indonesia tahun 2008 & 2009". Jakarta: PL Depkes RI & Ditjen PP. 2011; 1(1): 3-4
4. Kurane, I. *Dengue hemorrhagic fever with special emphasis on immunopathogenesis. Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases*. 2007; 30(5):329-340.
5. Sri, CIN. "Pengaruh Lingkungan Terhadap Perkembangan Penyakit Demam Berdarah Dengue Dan Malaria". Bogor: IPB. 2005;7(2) : 78-81
6. Permatasari, Devi Y., Ramaningrum, G., Novitasari, A. *Jurnal Kedokteran Muhammadiyah*. 2015;2(1):5-6

7. Sudoyo, A., Setiyoadi, B., Alwi, I., Simadibrata, M. and Seiati, S. "Buku Ajar IPD". Edisi ke-5. Jakarta: Interna Publishing. 2009;2773-2776.
8. Karla C., N., Max J.F., M. and Novie, R. "Hubungan Neutrofil & Limfosit Pada Penderita Penyakit Infeksi Virus *Dengue*". *e-Clinic Journal*; 2015; 3(1):212-213.
9. Nina R. N., K. "Gambaran Kadar SGOT & SGPT pada Penderita Infeksi Dengue Rawat Inap di Bagian Ilmu Penyakit Dalam RSUD Gunung Jati Cirebon". 2011;6(2):14-15
10. Permatasari, Adinda P. "Pengaruh Gizi Terhadap Infeksi DBD di Instalasi Rawat Inap Anak RSUD Tangerang tahun 2010". Jakarta. 2012;5(1): 8-9
11. Kalayanaraj, S. and Nimannitya, S. *Is Dengue Severity Related to Nutritional Status*. 2005; 36(2):381.